

IHD-Programm "Oberes Stubachtal"

Univ. Doz. Dr. Heinz Slupetzky,
Maria Cebotaristr. 24/12
5020 Salzburg

T ä t i g k e i t s b e r i c h t f ü r 1 9 7 2

Das IHD-Forschungsprogramm im obersten Stubachtal, Hohe Tauern, konnte 1972 planmäßig fortgesetzt werden. Es war das neunte Jahr von ununterbrochenen Massenhaushaltsuntersuchungen am Stubacher Sonnblickkees und das achte innerhalb der IHD.

Das Schwergewicht der diesjährigen F E L D A R B E I T E N lag wieder auf der Bestimmung des Massenhaushaltes des Stubacher Sonnblickkeeses nach der glaziologischen (direkten) Methode und allen damit verbundenen Arbeiten. Weitere Schwerpunkte waren wieder Geschwindigkeitsmessungen am Sonnblick- und Ödenwinkelkees, terrestrisch-photogrammetrischen Aufnahmen der Gletscher, das Studium der Ausaperung am Sonnblickkees und im Gelände im Bereich des oberen Stubachtales, Längenmessungen an den Gletschern des Stubachtales (im Auftrag des ÖAV) sowie Arbeiten zur Bestimmung der hydrologischen Bilanz (vgl. hiezu den Arbeitsbericht Teil 2 an das Hydrographische Zentralbüro).

Die heurigen A U S W E R T U N G E N des Beobachtungsmaterials umfaßten die Neuberechnung des Massenhaushaltes des SSK 1964/65 und 1965/66, die Bestimmung der Massenbilanz 1970/71 sowie die Auswertungen der geodätischen Pegelneinmessungen.

Die F E L D A R B E I T E N wurden im April und Mai sowie vor allem im August und September durchgeführt. 13 Mitarbeiter leisteten 100 Arbeitstage, zusammen mit den Arbeitstagen des Programmleiters waren es 174. Nachstehend wird eine Aufstellung der Mitarbeiter, der Zeiten mit Feldarbeiten und der geleisteten Arbeitstage gegeben:

Bachleitner Reinhard	6. - 10. 5.	5	Margreiter Edgar	8. - 10.4.	3
	9. 6.	1	Mauelshagen Landolf	7. - 14.9.	7
Brennecke Jörg	10. - 17. 9.	7	Prem Peter	6. - 10.5.	5
Budig Franz	8. - 10. 4.	3	Siemes Gustav	7.- 14.9.	7
Dachs Werner	5. - 6.10.	2	Slupetzky Heinz	6. - 10.5.	5
Holub Hermann	8. - 10. 4.	3		9.6.	1
Koschitz Josef	29.7.-11. 8.	13		5. - 6.7.	2
	31.8.-17. 9.	17		19.7.	1
	20. - 23. 9.	3		24.7.	1

Slupetzky Heinz	29. 7. - 11. 8.	13	Stieböck Wolfgang	8. - 10. 4.	3
(Fortsetzung)	27. 8. - 8. 9.	12		6. - 10. 5.	5
	9. 9. - 17. 9.	8	Tutschek Wilhelm	2. - 8. 9.	7
	20. 9. - 24. 9.	4		9. - 19. 9.	10
	5.10. - 6.10.	2		20. - 24. 9.	4
Slupetzky Brigitte	29. 7. - 11. 8.	13		5. - 6.10.	2
	27. 8. - 8. 9.	12		8. - 10.12.	3

Die im Sommer 1972 oft ungünstige Witterung und die zahlreichen Schneefälle gegen Ende des Sommers und im Herbst behinderten die Feldarbeiten sehr und machten trotz der längeren Aufenthalte im Arbeitsgebiet eine äußerst intensive Nutzung der wenigen schönen Tage notwendig; auch an ungünstigen Tagen mußte gearbeitet werden - soweit es das Arbeitsvorhaben zuließ - ,um das Programm fertigzustellen.

Für das glaziologische Untersuchungsprogramm am Sonnblick- und Ödenwinkelkees sowie für die übrigen gletscherkundlichen, meteorologischen und hydrologischen Forschungen wurden folgende Feldarbeiten durchgeführt:

1.) Am Stubacher Sonnblickkees wurden Schneedeckenuntersuchungen in der Zeit vom 8.-10. April und 6. - 10. Mai ausgeführt. Die Winterbegehung sollte dazu dienen, den Wasserwert der Schneedecke am Ende des hydrologischen Winterhalbjahres noch vor Einsetzen der Ablationsperiode zu erfassen. Wohl konnte am 9. April beim Totalisator Kalser Törl (2380 m) ein 2,07 m tiefer Schacht gegraben und die üblichen erforderlichen Messungen (Bestimmung der Dichte bzw. des Wasserwertes, Stratigraphie, Temperaturmessungen, Sondierungen) durchgeführt werden und desgleichen am 10. April beim Totalisator Weißsee (2270 m), anhaltendes Schlechtwetter mit starken Schneefällen verhinderten aber die Fortsetzung und Vollendung des geplanten Programmes; aus Sicherheitsgründen wurde die Aktion abgebrochen. Die Frühjahrsbegehung war vom Wetter begünstigt. Am 7. Mai wurde bei Totalisator Kalser Törl (2380 m) ein 2,08 m tiefer Schacht gegraben und sondiert, um die mittlere Schneehöhe zu erhalten; dieselben Arbeiten wurden am 7.5. bei Totalisator Weißsee (2270 m) bei einem 1,28 m tiefen Schacht durchgeführt. Am 8.5. wurde am Unteren Boden des SSK in 2540 m ein 2,65 tiefer Schacht gegraben und durch Sondierungen bei Totalisator Sonnblickkees (2500m) ergänzt. Am 9.5. wurde bei Totalisator Hochfilleck (2850 m) und am Filleckboden (2700 - 800 m) die Schneedecke sondiert.

2.) An der Klimastation Rudolfshütte-Weißsee wurden die Klimabeobachtungen in der Zeit von Jänner bis einschließlich September durchgeführt, wobei in den ersten Monaten einige Lücken auftraten. Von Oktober bis Dezember

fehlen die Beobachter, weil kein Beobachter zur Verfügung stand. Im Oktober konnten Temperatur und Feuchte mit dem neuen Monatsschreiber registriert werden. Besonders sorgfältig wurde wieder die Zeit der Ablationsperiode erfaßt, die auch Registrierungen von Windrichtung und -stärke sowie Globalstrahlung seit dem 8.5. umfaßten. Bei jedem Aufenthalt im Arbeitsgebiet wurden die Geräte gewartet, die Beobachter und Beobachtungen kontrolliert sowie Eichungen durchgeführt.

3.) Das geodätische Vermessungsprogramm wurde vom 10.-17. September ausgeführt. Am 11. September setzte die erwähnte Periode mit zahlreichen Schneefällen ein, die die diesjährige Ablationsperiode beendeten. Nur mit Hilfe elektronischer Meßgeräte konnte an drei Tagen trotz ungünstiger Witterung das Meßprogramm annähernd bewältigt werden. Am 10. und 13. September wurden am SS^K 31 Ablations- und Firnpegel eingemessen und zusätzlich 27 Hilfspunkte (-pegel) zur späteren Berechnung der Emergenzbewegung des Gletschers. Am 13. September wurden von einer zweiten Gruppe (z.T. mit Gletscherkursteilnehmern) am Ödenwinkelkees 29 Pegel und dazugehörige Hilfspunkte(-pegel) des Geschwindigkeitsprofils in der Längsachse des Gletschers eingemessen.

4.) Für das terrestrisch-photogrammetrische Aufnahmeprogramm waren heuer die Wiederholungsaufnahmen des Sonnblick-, Ödenwinkel-, Totenkopf- und Kalser Tauernkees sowie die Neuaufnahme des Unteren Riffelkeeses im Rahmen des Gletscherkurses geplant. Für das Studium der Regelmäßigkeit der Ausaperung des SSK wurde aber schon mit dem vom Geographischen Institut der Universität Innsbruck freundlicherweise zur Verfügung gestellten Phototheodolit TAF am 10. August von der Standlinie "Madelz" das SSK aufgenommen. Bevor die eigentlichen Aufnahmearbeiten während des Gletscherkurses beginnen sollten, wurde zur Sicherheit am 10.9. früh am Morgen das Sonnblick-, Ödenwinkel- (Firngebiet) und Totenkopfkees von der Standlinie Madelz aufgenommen, besonders auch, weil eine Wetterverschlechterung angesagt war. Nur eine halbe Stunde nach Beendigung der Aufnahmen waren die Gletscher schon in Wolken gehüllt, und am nächsten Tag lag Neuschnee. Die Gletscher aperten anschließend nicht mehr aus. - Da Touristen von der Standlinie 2 am Schafbühel, die zur Aufnahme des Zungengebietes des Ödenwinkelkeeses dient, den einen markierten Basisendpunkt zerstört hatten, wurde der Punkt im Rahmen des Gletscherkurses neu bestimmt.

5.) Die Bewegungsmessungen mit Steinlinien konnten heuer nicht vollständig erfolgen. Am Ödenwinkelkees konnten das Untere Profil am 5.9. und das Obere Profil am 7.9. nachgemessen werden. Das Mittlere konnte wegen der Neuschneedecke nicht nachgemessen werden. Am Sonnblickkees lag bis zum Haushaltsende im Bereich des Geschwindigkeitsprofils eine geschlossene Altschneedecke,

sodaß die alten Nummernsteine nicht aufzufinden waren. Es wurde daher am 6. 10. ein Profil eingefluchtet und mit eingebohrten 1 - m Stäben ausgesteckt.

6.) Für die Messung der Eis- und Firnablation war ein dichtes Pegelnetz am SSK in Betrieb. Wegen der heuer geringeren Ausaperung als im Vorjahr blieben viele Pegel von Altschnee bedeckt, sodaß gegenüber 72 Pegel heuer "nur" 41 in Funktion waren. Ablesungen oder Nachbohrungen der Pegel erfolgten am 31.7, 9.8., 10. und 13.9. (Vermessung), 21.9. und 6.10.. - Am Ödenwinkelkees konnten 11 Pegel gefunden werden, die am 1.8. und 13.9. (Vermessung) abgelesen wurden. Für die Nachbohrungen wurde der neu angeschaffte Howorka-Eisbohrer verwendet, da der alte durch die jahrelange Verwendung unter extremsten Bedingungen kaum mehr zu gebrauchen ist.

7.) Das Studium der Ausaperung des SSK wurde fortgesetzt. Es umfaßte die oftmalige Kartierung der Altschnee-Firn-Eis-Verteilung und das dokumentarische Festhalten der Stadien durch Fotos. Kartierungen erfolgten am 9.6., 6.7., 1.,8.,9. und 10. 8. sowie am 9. und 10.9.1972. Fotos wurden am 9.6., 6.7.,1.,8.,10. und 30.8., f.,8. und 10.9. durchgeführt. Auch die Ausaperung des obersten Stubachtales wurde über den Sommer laufend verfolgt.

8.) Die Schlußbegehung wurde zwischen 20. und 24. September durchgeführt. 11 Schneeschächte wurden gegraben und sollen zur Bestimmung der verbliebenen Rücklage 1971/72 dienen. Der Schacht 1 wurde schon am 15.9. in 2580 m während des Gletscherkurses gegraben, er war 1,70 m tief. Am 21.9. wurden die Schächte 2 - 7 am Filleckboden in einer Höhe zwischen 2740 und 2750 m gegraben, sie waren 2,00 m, 1,50 m, 1,67 m, 1,80 m, 1,62 und 1,28 m tief. Am 22.9. wurden die Schächte 8 - 11 ausgehoben, der Schacht _ in 2820 m war 2,27 m tief, Nr.9 in 2900 m 2,71 m, Nr. 10 in 2950 1,60 m und Schacht 11 in 2905 m 2,80 m tief. Alle Schächte zusammen ergeben eine gegrabene Gesamttiefe von fast 21 m. Das Haushaltsende war sehr früh, am 10.9.1972, die Rücklagen waren an den Grabungspunkten größer als im Jahr vorher.

9.) Die Messung der Längenänderung der Gletscher erfolgte im Rahmen des Alpenvereins-Meßprogrammes. Am Sonnblickkees wurde Marke 7 am 31.7. und 4.9. nachgemessen. Die eigentliche Gesamtmessung erfolgte dann am 23. 9.. Das Ödenwinkelkees wurde am 23.9., das Untere Riffelkees am 4.9. und das Stubacher Maurerkees am 3.10. nachgemessen. Alle übrigen Gletscher konnten wegen der Neuschneefälle und/oder der Schneedecke nicht begangen werden.

10.) Sonstige Arbeiten: Am 29.8. wurde am Steig zum Sonnblickkees über die sog. Seewände die Seilversicherung repariert. An Schlechtwettertagen wurde die Zeit zur Wartung der Geräte und Meßanlagen, für Reinschriften der Feldbücher, für erste Auswertungen und für Vorbereitungsarbeiten für die nachfolgenden Geländearbeiten genutzt.

Vom Haushaltsjahr 1971/72 seien folgende vorläufigen Ergebnisse mitgeteilt:

Die abweichende Witterung im Winter 71/72 mit stark unternormalen Niederschlägen führten dazu, daß Ende März nur relativ wenig Schnee am Gletscher lag. Erst das rel. kühle Frühjahr brachte im Hochgebirge mehr Schneezuwachs, sodaß der Anteil der Schneedecke aus dem Frühjahr den Anteil aus dem Winterhalbjahr sogar überstieg. Dennoch lagen am 9.5. am Unteren Boden nur 2,65 m Schnee, weniger als in den ebenfalls rel. schneearmen Wintern 68/69 und 70/71 mit je 2,80 m. Im Sommer führte wohl eine sehr warme Periode vom 4.-16. August zu starker Abschmelzung, jedoch war die Witterung sonst rel. kühl, es schneite mehrmals; vor allem aber das frühe Haushaltsende am 10.9. mit weiteren nachfolgenden Schneefällen verhinderten eine starke Ausaperung. Die Bilanz war daher trotzdem mindestens ausgeglichen. Von 9 gemessenen Bilanzen des SSK waren 3 negativ und 6 positiv! Die gletschergünstigen Verhältnisse der letzten Jahre trugen zu einem weiteren Vorstoß der Zunge im Mittel um 1,8 m bei, es dürfte dies nun schon ein "echter" Massennachschub sein.

Die A U S W E R T U N G E N des früheren Beobachtungsmaterials konnten dank der Mithilfe von Josef K o s c h i t z, im Rahmen eines Werksvertrages, abgeschlossen mit der Österr. Akademie der Wissenschaften, weitergeführt werden. Es wurden die Haushaltsjahre 1964/65 und 1965/66 neu berechnet. Die Auswertungen ergaben für das Haushaltsjahr 1964/65 nunmehr + 197,6 cm mittlere spezifische Bilanz, für 1965/66 +73,6 cm Wasseräquivalent. Die Auswertungen und Berechnungen des Haushaltsjahres 1970/71 ergaben eine negative Bilanz von -39,2 cm. Die rein geodätischen Berechnungen und Auswertungen der Vermessungen der Pegel am Ödenwinkel- und Sonnblickkees wurden von Dr.-Ing. g. Siemes durchgeführt. Es liegt, wie von den früheren Jahren, eine Pegelkartei mit dem Meßergebnissen vor.

Weitere Auswertungsprogramme wurden "routinemäßig" weitergeführt.

P r o g r a m m f ü r 1 9 7 3 :

Im 9. Jahr innerhalb der IHD und im bereits 10. Jahr mit ununterbrochenen Haushaltsuntersuchungen am SSK sollen die Arbeiten wie bisher weitergeführt werden. Die Auswertungen sollen mit Werksverträgen fortgesetzt werden, um das umfangreiche Beobachtungsmaterial aufzuarbeiten. Die Ergebnisse von 8 Haushaltsjahren sollen erstmals geschlossen publiziert werden. Die photogrammetrischen Aufnahmen von 1972 werden bei Prof. W. Hofmann, Karlsruhe, ausgewertet; er hat sich dankenswerter Weise bereit erklärt, die Auswertungen wieder an seinem Institut durchführen zu lassen. Weiters ist geplant, das meteorologische Beobachtungsmaterial aufzuarbeiten und im Hinblick auf die Massenhaushaltsuntersuchungen auszuwerten.

Abschließend gilt mein Dank allen, die bei den Feldarbeiten und Auswertungen mitgewirkt haben und ohne die die die Abwicklung des Forschungsprogrammes im vorliegenden Umfang nicht möglich gewesen wäre. Auch danke ich , zugleich im Namen meiner Mitarbeiter, dem Eisenbahner-Sportverein für die Möglichkeit, im Sportheim Weißsee zu nächtigen. Ebenso gilt mein Dank den Veranstaltern des 18. Gletscherkurses vom 10. -17. 9. 1972 auf der Rudolfshütte, der aber leider wegen des außerordentlich ungünstigen Wetters nicht die erhoffte Unterstützung der Forschungen im oberen Stubachtal bringen konnte. Zu Dank verpflichtet bin ich auch Herrn emer. Prof. Dr, Hans Spreitzer für die verständnisvolle Betreuung des Forschungsprogrammes und Herrn Prof. Dr. F. Steinhauser, Obmann der Geophysikalischen Kommission der Österr. Akademie der Wissenschaften, für die Bereitsstellung der erforderlichen Mittel sowie für die Vermittlung bei der Abschließung des Werksvertrages.

Salzburg, am 28. 1. 1973

(H. Slupetzky)

IHD-Programm "Oberes Stubachtal"

Arbeitsbericht 1972 (2. Teil)

(vgl. hiezu auch den 1. Teil des Berichtes)

Das Forschungsprogramm im obersten Stubachtal, Hohe Tauern, mit dem Schwerpunkt am Stubacher Sonnblickkees und Ödenwinkelkees im Einzugsbereich des Speichers Weißsee bzw. Tauernmoos der ÖBB konnte weitgehend planmäßig fortgeführt werden. Das Schwergewicht des hydrologischen Teiles des Programmes lag in der Niederschlagsmessung mit Hilfe der Totalisatoren; weiters wurden Klimabeobachtungen an der Station Rudolfshütte durchgeführt sowie Schneedeckenmessungen und Schneepegelmessungen.

Die Totalisatoren im Stubachtal befinden sich in folgender Höhenlage:

Tot. Weißsee	2.270 m	(Einzugsgebiet Speicher Weißsee)
Tot. Rudolfshütte	2.315 m	(" ")
Tot. Kalser Törl	2.380 m	(" ")
Tot. Sonnblickkees	2.510 m	(" ")
Tot. Hochfilleck	2.850 m	(" ")
Tot. Tauernmoos	2.040 m	(Einzugsgebiet Tauernmoossee)
Tot. Landeckbach	ca 2.000 m	(Einzugsgebiet Landeckbach)

Die Totalisatoren wurden im Jahre 1972 folgende Male besucht und abgelesen: Tot. Tauernmoos 9 mal, Tot. Landeckbach 7 mal, Tot. Weißsee 15 mal, Tot. Kalsertörl 11 mal, Tot. Sonnblickkees 10 mal, Tot. Hochfilleck 3 mal. Der Ombrometer Rudolfshütte wurde nach den üblichen Vorschriften während der Beobachtungsperioden zwei mal täglich abgelesen. Mit Ausnahme der Monate Juli, August und September wurde jedesmal bei den Beobachtungsgängen Kalziumchlorid zugegeben sowie bei Bedarf Paraffinöl. Im Winter wurde die mittlere Schneehöhe bei den Totalisatoren mit Sondierungen gemessen sowie vom Juli bis Dezember der Aluminium-Schneepegel am Unteren Boden des Stubacher Sonnblickkees (2540 m) abgelesen. Zur Kontrolle der winterlichen Totalisatorenmessungen wurden im Frühjahr Schneedeckenuntersuchungen durchgeführt (vgl. den 1. Teil des Tätigkeitsberichtes).

Der Totalisator Hochfilleck wurde am 26.6. abgebaut und am 7.7. im Landecktal (Östtirol) nach vorhergehender Begehung zur Erkundung eines geeigneten Standortes aufgestellt. Er wird als Totalisator Landeckbach weitergeführt. Er steht im Einzugsbereich der Landeckfassung der Beiläufigkeit Süd der ÖBB-Kraftwerke Stubachtal. Die Seehöhe des Standpunktes beträgt ca. 2000 m (noch nicht genau bestimmt).

Ein weiterer Totalisator, der von der Hydrographischen Landesabteilung Salzburg zur Verfügung gestellt wurde, soll "Leim See", einer Beildung zum Landeckbach, aufgestellt werden.

Wie im vorigjährigen Bericht vorgeschlagen wurde, konnten heuer Gespräche zur Übernahme der Totalisatorenbetreuung durch die Kraftwerksstellen der ÖBB erfolgreich abgeschlossen werden. Herr Ing. K. Herceg vom Kraftwerk Uttendorf erklärte sich bereit, die monatlichen Totalisatorenkontrollen und die Instandhaltung der Instrumente zu übernehmen bzw. zu organisieren. Die Totalisatoren bleiben aber Eigentum der IHD bzw. des Hydrographischen Dienstes. Die ÖBB benutzen die Meßdaten für ihre Zwecke und geben diese auch monatlich weiter, derzeit an den Leiter der Forschungsstelle. Die für die angestrebte Berechnung der hydrologischen Bilanz notwendigen A b f l u ß m e s s u n g e n wurden wie immer von den Kraftwerksstellen der Österreichischen Bundesbahnen im Stubachtal durchgeführt.

Auch an dieser Stelle sei den Mitarbeitern beim heurigen Programm für ihre oft mühsame Arbeit im Hochgebirge gedankt. Auch gilt mein Dank Herrn Ing. Prodingner von der Landesabteilung Salzburg des Hydrographischen Dienstes für die stets ausgezeichnete Zusammenarbeit und ebenso dem Hydrographischen Zentralbüro für die Bereitstellung der Mittel für die Durchführung der Arbeiten.

Salzburg, am 31. 12. 1972

(Dr. H. Slupetzky)
Beauftragter Leiter der
Forschungsstelle